

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-192719

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-12100

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月5日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 児玉 秀俊

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

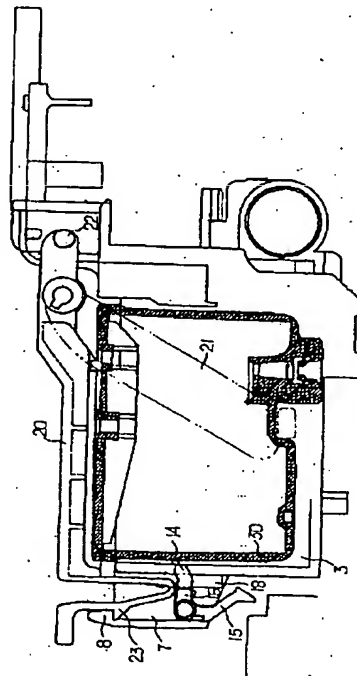
(74) 代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジの検出装置

(57) 【要約】

【課題】 形成精度や組付け精度の如何に拘りなく、インクカートリッジの確実な固定と、インクカートリッジと着脱用カバーの装着状態を確実に検知できるようにすること。

【解決手段】 カートリッジ収容室3へインクカートリッジ30を装着することによりV字形カム15を図中時計方向に回転させ、さらに、着脱用カバー20を装着することにより、その係止突片23でV字形カム15をさらに回転させてその押圧用脚片14でインクカートリッジ30を固定するとともに、これと一体的に回転変位するスイッチ押圧片16により接点19を閉成するようにして、成形精度や組付け精度の如何に拘りなくインクカートリッジの固定と装着状態を確実に検知できるようにしたもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カートリッジ収容部に装着したインクカートリッジの一部と当接して該カートリッジ収容部外へ退避し、カバーの装着により該カバーの一部と当接して上記カートリッジ収容部との間で上記インクカートリッジを挟持すべく変位するカム部材に、該カム部材の動きとともに変位して上記挟持位置で検出部材の接点を操作する操作部材を設けたことを特徴とするインクカートリッジの検出装置。

【請求項 2】 上記カム部材を弾性材により形成したことを特徴とする請求項 1 記載のインクカートリッジの検出装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はインクジェットプリンタのキャリッジに設けるインクカートリッジの検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 キャリッジにインクカートリッジを搭載する形式のインクジェットプリンタでは、インクカートリッジを装着することなくキャリッジを走査すると、記録ヘッド内のインクが垂れて用紙を汚すといった不都合をもたらし、またインクカートリッジを装着することなく長期間放置した場合には、特別な回復操作が必要になるといった不都合が生じるため、この種のインクジェットプリンタには、インクカートリッジの装着の有無を検出する専用のセンサが必要になる。

【0003】 他方、インクカートリッジを挿脱させるための専用の着脱カバーを設けた場合には、キャリッジの走行中にインクカートリッジが不必要なガタつきを起こさないように着脱カバーによって抑えてやる必要があり、またこの着脱カバーが完全に閉じた状態でなければプリンタを動作させないようにする必要もある。

【0004】 しかし、ガタつきが起きないようにするにはカートリッジケースと着脱カバー相互の成形精度のほかに、プリンタ本体とカートリッジケースとの間の組付け精度が要求され、これが着脱カバーやカートリッジケースのデザインを決める上で大きな制約になるといった問題を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、プリンタ本体をはじめとする構成部品相互の成形精度や組み付け精度を必要とすることなく、インクカートリッジ等の装着の有無や異常を確実に検出することのできる新たなインクカートリッジの検出装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明はこのような課題を達成するためのインクカートリッジの検出

装置として、カートリッジ収容部に装着したインクカートリッジの一部と当接してカートリッジ収容部外へ退避し、カバーの装着によりその一部と当接してカートリッジ収容部との間でインクカートリッジを挟持すべく変位するカム部材に、このカム部材の動きとともに変位して挟持位置で検出部材の接点を操作する操作部材を設けるようにしたものである。

【0007】

【発明の実施の形態】 そこで以下に本発明の実施例について説明する。図面はカラーのインクジェットプリンタに適用した本発明の一実施例を示したものである。はじめに図 1 をもとにこの実施例の概要構成について説明する。

【0008】 図において符号 1 は、ガイドロッド 2 に沿って主走査方向に往復動するキャリッジ本体で、このキャリッジ本体 1 には、黒及びカラーの各インクカートリッジ 30 を収容する 2 つのカートリッジ収容室 3、3 が面壁を介して設けられ、また、これらのカートリッジ収容室 3、3 の開口部には、空のインクカートリッジ 30 を引出したり新たなインクカートリッジ 30 を装填するリフト 21 を備えた着脱用のカバー 20 が支軸 22 回りに回動自在に枢支されている。

【0009】 このキャリッジ本体 1 には、カートリッジ収容室 3、3 と対応する部分に記録ヘッドの傾きを独自に調整する 2 つの角度調整レバー 4、4 がキャリッジ本体 1 の前面から操作し得るよう回動自在に配設され、また、一方のインクカートリッジ 30 を収容するカートリッジ収容室 3 側の側壁 5 には、他方の記録ヘッドを基準として一方の記録ヘッドを紙送り方向に位置調整するノズル孔位置調整レバー 6 が回動操作可能に設けられている。

【0010】 ところで、図 2 乃至図 4 はインクカートリッジ 30 の装着と、着脱用のカバー 20 の開閉に伴って変位する検出部材 10 について示したもので、この検出部材 10 は、弾性を有する軟質の樹脂材により形成され、かつ着脱用のレバー 20 の自由端に設けた係止突片 23 によって操作されるよう、カートリッジ収容室 3 の係止凹部 7 内に支点ピン 11 を支点として回動自在に枢支されている。

【0011】 この検出部材 10 は、押圧用の脚片 13 と検出用の脚片 14 とからなる V 字形のカム 15 と、このカム 15 とは軸方向に位置を遡えて一体的に形成したスイッチ押圧片 16 とによって構成され、かつ、常時は図示しないバネに付勢されて 2 つの脚片 13、14 を上向きに開いた状態で保持されている。

【0012】 V 字形のカム 15 を構成する一方の押圧用脚片 13 は、着脱用カバー 20 の係止突片 23 に押圧されて図中時計方向に回動した際には、図 3 に示したように、その先端でインクカートリッジ 30 を不動に押圧し、他方の検出用脚片 24 は、インクカートリッジ 30

が装着されない状態のもとでは、図 4 に示したように、カートリッジ収容室 3 内に突出し、インクカートリッジ 30 を装着することによりその一部と当接して図中時計方向に回転回避するように構成され、さらに、このカム 15 と一体をなすスイッチ押圧片 16 は、V 字形カム 15 が着脱用カバー 20 の係止突片 23 に押圧されて図中時計方向に回転した際には一緒に回転して、スイッチ 18 の接片 19 を閉成すべく押圧操作するように構成されている。

【0013】このように構成された装置において、いま 10 インクカートリッジ 30 をリフト 21 上に載置し、その上で着脱用カバー 20 を閉止方向に回転してインクカートリッジ 30 をカートリッジ収容室 3 内に装填すると、図 2 に示したように、検出部材 10 は、カートリッジ収容室 3 内に突出していた検出用脚片 14 をインクカートリッジ 30 により装填領域外へ退避されるようにして図中時計方向に回転する。

【0014】そして、この状態から着脱用カバー 2 をさらに押込んで、その係止突片 23 を係止凹部 7 に設けた係止部 8 に係止すると、係止突片 23 により押圧されて 20 さらに図中時計方向に回転した押圧用脚片 13 は、図 3 に示したように、その先端部によりインクカートリッジ 30 をカートリッジ収容室 3 の内壁に押付けるようにして強固に固定し、同時に、V 字形カム 15 とともに図中時計方向に回転したスイッチ押圧片 16 は、スイッチ 28 の接片 19 を押圧してインクカートリッジ 30 が完全に装填されたことを電気的に検出させる。

【0015】これに対して、インクカートリッジ 30 が装填されない場合には、図 4 に示したように、検出部材 10 は図示しないバネにより反時計方向に回転変位し、 30 V 字形開口部を上にして検出用脚片 14 をカートリッジ収容室 3 内に突出させている。

【0016】したがって、この状態のもとで着脱用カバー 20 を閉止すると、その係止突片 23 は V 字形カム 15 及びスイッチ押圧片 16 を回転することなく V 字形開口部内に入り込んで、スイッチ 18 を閉成することなく係止凹部 7 に設けた係止部 8 に係止されるため、インクカートリッジ 30 を装填したのと同様の外観を呈するにも拘りなく、キャリッジ 1 の走行は阻止されることにな

る。

#### 【0017】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、カートリッジ収容室に装着したインクカートリッジによりカートリッジ収容部外へ退避し、カバーの装着によりカートリッジ収容部との間でインクカートリッジを挟持するカム部材と、このカム部材とともに変位して挟持位置で検出手段を操作する操作部材を設けたので、インクカートリッジの装着とカバーの装着とを単一のカム部材によって検出することができるばかりでなく、このカム部材をカートリッジ収容部とインクカートリッジとの間に介在させた状態で変位させることにより、インクカートリッジの固定及び検出を部材相互の形成精度や組付け精度の如何に拘りなく確実にこなすことができる。

【0018】しかも、カム部材を弾性材により形成することにより、部材間に有する公差をも吸収してインクカートリッジの固定及び検出をさらに確実にこなすことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る検出装置を適用したキャリッジの一例を示す斜視図である。

【図 2】インクカートリッジを装着した状態での本発明の一実施例を示す装置の側面図である。

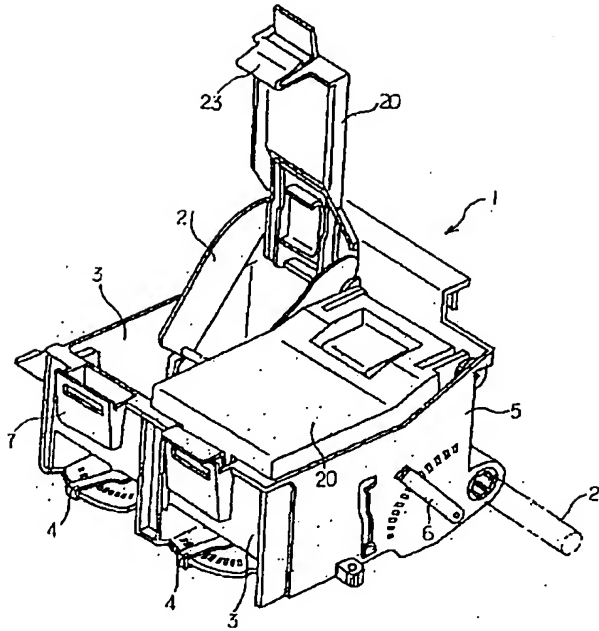
【図 3】着脱カバーを装着した状態での同上装置の側面図である。

【図 4】インクカートリッジの未装着状態での同上装置の側面図である。

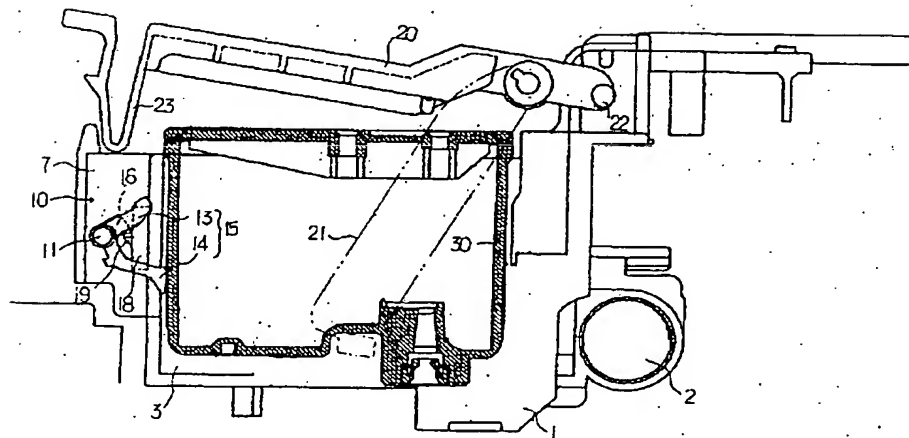
#### 【符号の説明】

- 1 キャリッジ
- 3 カートリッジ収容室
- 13 押圧用脚片
- 14 検出用脚片
- 15 V 字形カム
- 16 スwitch 押圧片
- 18 スwitch
- 20 着脱用カバー
- 23 係止突片
- 30 インクカートリッジ

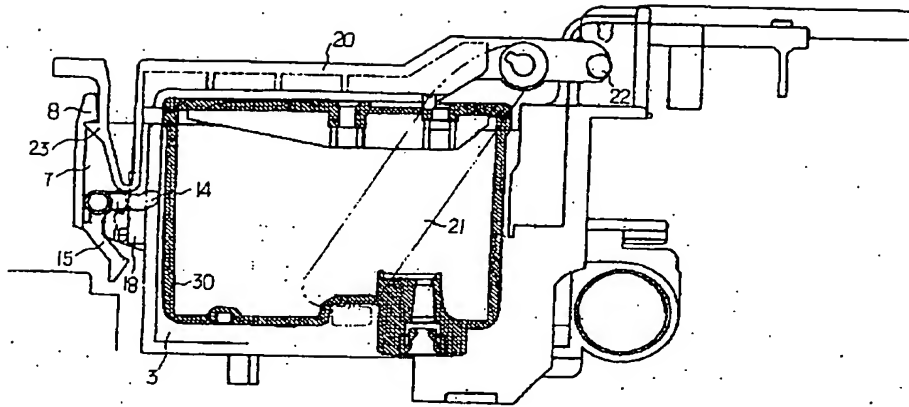
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

